70e Année. T. 140. N° 38-39 20-27 Septembre 1953

LE

PROGRÈS AGRICOLE

ET VITICOLE

« Je n'hésite pas à nommer des ournaux comme le *Progrès Agricole et Viticole* et comme le *Messager agricole* qui appartiennent en quelque sorte à la science, et qu'on pourrait assimiler à des chaires d'agriculture constamment ouvertes et suivies par des milliers d'auditeurs. »

Henri Baudrillart, Membre de l'Institut. — *Populations agricoles de la France* (Midi). Paris, 1893, p. 270.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
30 SEP 1953

Direction et Administration: 1bis, rue de Verdun. - MONTPELLIER

DIRECTION

—

G. BUCHET **J. BRANAS**

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

de l'Ecole nationale d'Agriculture d'Alger, de l'Ecole marocaine d'Agriculture, de l'Ecole Coloniale d'Agriculture de Tunis et des Ecoles régionales d'Agriculture,

de Membres du Personnel de Stations de l'Institut national de la Recherche agronomique ou d'Etablissements privés,

de Directeurs de Services agricoles, du Service de Protection des Végétaux,

de l'Institut national des Appellations d'origine des vins et eaux-de-vie,

de la Section de Sélection et de contrôle des bois et plants de vigne,

avec le Concours de Viticulteurs et d'Agriculteurs

Secrétaire général : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole

LE PROGRES AGRICOLE

PARAIT TOUS LES DIMANCHES

ET FORME PAR AN

2 FORTS VOLUMES ILLUSTRÉS

PRIX DE L ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 1100 Frs — PAYS ÉTRANGERS : 2000 Frs

LE NUMÉRO : 40 FRANCS

CHANGEMENT D'ADRESSE 30 FRANCS

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS les ABONNEMENTS, et les ANNONCES

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

1BIS, RUE DE VERDUN — MONTPELLIER

C.C.P. : 786 MONTPELLIER TÉLÉPH. M2 59-76

N'attendez pas au dernier jour,

Retenez dès aujourd'hui à la

COOPÉRATIVE AGRICOLE LAURAGAISE

CASTELNAUDARY (Aude)

Téléphone : 008 - 309 - 355

Agrément N 377

Vos SEMENCES D'AUTOMNE

Blés

Docteur MAZET
ETOILE DE CHOISY

—•—

Escourgeon

HATIF DE GRIGNON

=•=

Avoines

ROUGE D'ALGÉRIE
D'HIVER DU PRIEURE

Vos POUSSINS

pour l'HIVER et le PRINTEMPS

Hybrides

RHODE × WYANDOTTE
pour la PONTE
et la CHAIR

—•—

Hémoagglutination
sous contrôle officiel

=•=

ECLOSIONS LES LUNDIS
et JEUDIS

CASTELNAUDARY

Réussi ce vin !..
Brillant parfait
Conservation certaine
Acidité volatile faible
AVEC
SULFO
PHOSPHATE
HUBERT
LA LITTORALE
BÉZIERS

LE PROGRES AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

E. D. — L'Ecoulement de la récolte. 165
Légion d'honneur : Commandeurs, Officiers, Chevaliers. 166
J.-P. Vidal et R. Roche. — Les possibilités du paraffinage dans l'amélioration de la technique viticole *(fin)*. 168
Henri Boulay. — La situation d'un système de culture : Les cultures associées en Roussillon. 175
J. Gély. — Mesure électrique de l'humidité des sols et contrôle des irrigations. 183
Partie officielle. — Bouilleurs de cru. — Modalité de perception de la licence des bouilleurs de cru. — Céréales. — Appellation d'origine : « Graves », « Barsac » et « Sauternes ». 187
Informations. — Institut des hautes études de droit rural. — Ecoles d'Agriculture de : Beaune, La Brosse, Neuvic, Gardanne et Charlemagne. — Le mouvement des vins en août. 188
Bibliographie. — Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

CHRONIQUE

L'Ecoulement de la récolte

Le *Journal Officiel* du 19 septembre a publié un arrêté levant la formalité de l'échelonnement pour les vins de la récolte 1952.

Seules restent donc en vigueur les mesures d'immobilisation résultant du décret du 23 février 1953 (1), déduction faite, le cas échéant, des qualités expédiées soit à la distillerie, soit à l'exportation.

—•—

Le même *Journal Officiel* donne les chiffres du mouvement des vins à fin août — mois qui termine la campagne.

Ces chiffres enregistrent une nette régression sur l'ensemble des postes mensuels, conséquence logique des récentes perturbations sociales.

Les quantités sorties des chais n'atteignent que 2.839.723 hl pour la Métropole et 884.277 hl pour l'Algérie, contre respectivement 3.640.005 hl et 1.505.447 hl en août 1952 et 3.187.794 hl et 997.410 hl, moyennes des onze premiers mois.

La consommation taxée ne s'élève qu'à 3.257.806 hl pour la Métropole et 81.526 hl pour l'Algérie, contre respectivement 3.858.376 hl et 73.921 hl en août 1952 et 3.520.047 hl et 81.207 hl, moyennes des onze premiers mois.

(1) *P. A. V.*, nos 9-10, 1-8 mars 1953, p. 139 et 140.

Les stocks s'inscrivent à 8.920.055 hl dans la Métropole et 1.322.351 hl en Algérie, contre 8.712.920 hl et 1.634.300 hl en août 1952 et 9.608.579 hl et 2.336.778 hl, moyennes des onze premiers mois.

Pour la campagne qui prend fin, les quantités sorties des chais atteignent 49.761.261 hl, la consommation taxée 43.073.972 hl.

Les grèves du mois d'août ont fait disparaître l'avance légère (600.000 hl environ) enregistrée fin juillet sur les résultats de la campagne 1951-1952.

Nous ignorons encore les quantités restant fin août à la propriété. Les chiffres des quatre départements gros producteurs sont par contre connus :

Aude.	2.381.061 hl	contre	1.944.985 hl en 1952
Gard.	1.273.908 hl	contre	1.384.776 hl en 1952
Hérault.	2.805.920 hl	contre	3.181.686 hl en 1952
Pyr.-Or.	840.015 hl	contre	697.235 hl en 1952

Rapporté à la moyenne d'avant-guerre, qui avoisinait 2.300.000 hectolitres, nous nous trouvons donc, pour ces quatre départements, devant un gonflement de 5 millions d'hectolitres environ.

—•—

Sur le plan parlementaire, les réformes du Statut viticole sont toujours attendues.

Un accord n'a pu encore intervenir entre les différents intérêts en présence.

On espère beaucoup des réunions annoncées pour cette semaine.

E. D.

LÉGION D'HONNEUR

Sont promus *Commandeurs de la Légion d'honneur* :

M. Albert DEMOLON, Inspecteur général honoraire de la Recherche agronomique.

M. André CRAMOIS, Directeur général de la Caisse nationale de Crédit agricole.

Officiers de la Légion d'honneur

M. Adrien BONNET, directeur honoraire des Pépinières Richter à Montpellier (soixante-trois ans de services civils et militaires), major de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier (1896), ingénieur agricole.

M. Bonnet occupa pendant six ans le poste de préparateur du Professeur Ravaz, avec lequel il publia de nombreux mémoires. Directeur de la Maison Richter de 1903 à 1952, il ne s'éloignera de Montpellier, de 1914 à 1919, que lors de la Grande guerre.

Il prend une part active, en tant que rédacteur en chef, à la publication du *Progrès agricole et viticole*.

De nombreuses récompenses ont été accordées au nouvel Officier, mais celle dont se montre le plus fier M. Bonnet est certainement l'attribution de la prime d'honneur de l'Hérault en 1934.

Lauréat de l'Académie d'agriculture (1949) (Prix Gervais) pour l'ensemble des services rendus à la Viticulture. Président de l'Association amicale des anciens Elèves de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier (1928-1934), toute la vie du nouvel Officier a été consacrée à la défense de la viticulture, dont il demeure un conseiller écouté.

M. KUHNHOLTZ-LORDAT, ingénieur agronome, docteur ès sciences, chargé de cours à la Faculté de pharmacie, chef de travaux à la Faculté des sciences de Montpellier, a enseigné la botanique à de nombreuses générations d'élèves de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier depuis 1925.

Enseignant né, le Professeur Kuhnholtz-Lordat s'est spécialisé toute sa vie dans la méthode de l'étude des groupements végétaux dans le cadre parcellaire.

En 1923, sa thèse de doctorat sur la végétation des Dunes du Languedoc montre déjà l'importance du dynamisme dans l'étude d'un tapis végétal ; en 1923, « opposition linéaire » des phytogéographes à l'évolution « cyclique » qui est celle des groupements végétaux de l'agronome.

Par la publication de la « Terre incendiée », le Professeur Kuhnholtz-Lordat prouve, par l'intermédiaire du feu sur le tapis végétal, le rôle que l'homme a pu, dans le monde entier, jouer sur la végétation.

1945 marque l'étude de la Garrigue, alors que 1948 détermine la place du champ, du troupeau et de la forêt sur le plan national.

Des « chantiers de cartographie » sont actuellement ouverts dans les départements de la Gironde, les Cévennes, le Puy-de-Dôme, la Côte-d'Or et le Doubs.

M. Kuhnholtz-Lordat est membre non résident de l'Académie d'agriculture de France.

L'Ecole, ses collègues et ses élèves le voient quitter son poste avec regret.

Chevaliers de la Légion d'honneur

M. Louis ARNETTE, Secrétaire général de la Confédération nationale des Experts agricole, où il apporte une collaboration avisée et intelligente au Président Olmi, actuellement Secrétaire d'Etat à l'Agriculture.

M. DROUINEAU, Directeur de la Station d'Agronomie d'Antibes.

M. FAGES BONNERY, Ingénieur en chef du Génie rural à Carcassonne.

M. LAVERGNE, Inspecteur à l'O. N. I. C.

M. MAYER, Directeur de la Station centrale d'amélioration des plantes, à Versailles.

M. PRIOTON, Conservateur des Eaux et Forêts à Montpellier, chargé de cours à l'Ecole nationale d'Agriculture, défenseur de la forêt et digne continuateur d'une famille de fonctionnaires et d'exploitants ruraux.

M. BOUIS, Directeur de la Chambre d'Agriculture du Var.

A tous ces nouveaux promus ou nommés, *Le Progrès agricole et viticole* adresse ses sincères et vives félicitations.

LES POSSIBILITÉS DU PARAFFINAGE

DANS L'AMÉLIORATION DE LA TECHNIQUE VITICOLE

(Suite)

Résultats. — 1° *Plantations en pleine terre* (3 m. × 1 m.). — L'essai a porté sur 2.384 R.G.P. représentant 239 variétés.

Système de greffe utilisé	Nombre de greffes effectuées	Nombre de plants obtenus	o/o de reprise
Fente.	935	804	85,9
Mortaise.	1.449	1.104	76,1
Total. . . .	2.384	1.908	80

Nous obtenons ainsi un pourcentage de réussite nettement moins bon pour la greffe à mortaises que pour la greffe en fente. Nous pensons que cela provient des plaies importantes qui sont localisées sous l'assemblage ; c'est pourquoi nous avons envisagé la modification indiquée plus haut.

Mais ces chiffres correspondent à un nombre tel de variétés (239), que s'il est possible de tirer une conclusion favorable, sa valeur n'en est pas moins amoindrie.

Pour obtenir un ordre de grandeur plus près de la réalité, et par conséquent de la pratique, nous avons effectué un décompte sur 32 variétés de Viniferas susceptibles d'être utilisées par les viticulteurs, soit pour la vinification, soit pour la production de raisins de table ou de séchage.

VARIÉTÉS	FENTE		MORTAISE	
	Nombre de greffes	Plants obtenus	Nombre de greffes	Plants obtenus
Mauzac.	10	10		
Cinsault.	10	9		
Grenache noir.	10	8		
Xérès.	10	10		
Grenache blanc.	10	7		
Merséguéra.	5	5	5	5
Delight.	10	10		
Palomino.	5	5	15	9
Clairette égreneuse. . . .	10	10		
Dattier de Beyrouth. . . .			17	17
El Biod.			10	10
Pinot.	10	9		
Cot de Chéragas.	10	9		
Italia.			10	9

Perlette.	5	5	5	5
Pedro Ximénès.	10	10	20	16
Carignan.	10	9	10	9
Clairette rose.	5	4	5	5
Sultanine.	20	18		
Clairette pointue.	5	5	5	5
Maccabéo.	5	5	5	3
Taferielt.			10	9
Arbia.	5	4	5	5
Madeleine Royale.	10	8		
Ugni blanc.	10	8		
Aramon.	15	14	5	5
Cabernet franc.	5	5	5	5
Sémillon.	10	8		
Cabernet-Sauvignon. . . .	5	5	5	5
Alicante-Bouschet.	5	5	5	5
Plant X.	10	10		
Carignan-Bouschet.	10	9		
Totaux. . . .	245	224	142	127

Nous constatons une reprise de 91,43 % avec la greffe en fente et 89,44 % avec la greffe à mortaises.

Ces pourcentages sont nettement meilleurs que les précédents et nous pensons qu'avec un travail soigné on peut les obtenir dans la pratique. Mais ici encore, quoiqu'à un degré bien moindre, la mortaise est surclassée par la fente.

2° *En pépinière* (lignes espacées d'un mètre et comportant 20 plants au mètre linéaire). — L'ensemble de 273 variétés a donné les résultats suivants :

Système de greffe utilisé	Nombre de de greffes effectuées	Nombre de plants obtenus	o/o de reprise
Fente.	455	396	87
Mortaise.	773	580	75
Totaux. . .	1.228	976	79,5

Avec les variétés courantes étudiées séparément, nous obtenons le tableau suivant :

	FENTE		MORTAISE	
VARIÉTÉS	Nombre de greffes	Plants obtenus	Nombre de greffes	Plants obtenus
Mauzac.	5	5		
Cinsault.	5	2		
Grenache noir.	6	5		

Xérès.	5	4		
Grenache blanc.	6	5		
Merséguéra.	4	1		
Delight.	6	6		
Palomino.			11	11
Clairette égreneuse.	6	6		
Dattier de Beyrouth. . . .			10	7
El Biod.			5	4
Pinot.			6	5
Cot de Chéragas.	4	4		
Italia.			5	4
Perlette.	5	5	5	5
Pedro Ximénès.	4	1	6	3
Carignan.	5	3	8	2
Clairette rose.	5	1		
Sultanine.	10	10		
Maccabéo.			5	5
Taferielt.			4	4
Arbia.	5	5		
Madeleine Royale.	8	7		
Ugni blanc.	3	3		
Aramon.	10	7		
Cabernet franc.	4	3		
Sémillon.	5	5		
Cabernet-Sauvignon. . . .	5	5		
Alicante-Bouschet.	5	5		
Plant X.	5	5		
Carignan-Bouschet.	5	5		
Totaux.	131	108	65	50

Soit : 82,45 de reprise pour la greffe en fente ; 76,93 de reprise pour la greffe en mortaises.

Comme on le voit, la mise en pépinière n'améliore pas la reprise, au contraire, elle la diminue souvent, dans le cas de variétés courantes.

Il semble qu'il faille, là aussi, en chercher la raison dans un buttage un peu insuffisant. Un intervalle de un mètre entre les lignes est sans doute trop faible pour permettre d'effectuer des billons assez hauts et assez larges. Pour pouvoir gagner en hauteur, on est obligé de réduire leur largeur et d'approfondir exagérément l'interligne. Le billon étant trop vertical, la terre s'écroule peu à peu sur les côtés lorsque la siccité est accentuée et les assemblages sont mis à nu ou placés trop près de la surface. Il est évident que cet accident est surtout sensible sous nos climats d'Afrique du Nord.

Nous pensons donc que la pépinière doit pouvoir fournir de meilleurs résultats si on écarte un peu plus les lignes, de façon à pouvoir mieux butter.

Quoi qu'il en soit, la pépinière n'améliore pas la reprise. De plus, elle immobilise du terrain, oblige à un travail supplémentaire et il faut prévoir l'achat des racinés une année à l'avance.

Pourtant sont rôle peut être souhaitable dans certains cas. En effet, elle permet :

— de suivre les plants pendant une année et de juger leur état sanitaire et leur pureté variétale ;
— de choisir les meilleurs plants pour la mise en place définitive ;
— d'assurer une reprise presque totale à la plantation.

On peut notamment avoir recours à elle pour les terrains particulièrement difficiles (argileux ou caillouteux) ou encore lorsqu'on craint de manquer de main-d'œuvre pour l'entretien des buttes ou enfin lorsqu'on veut établir une plantation parfaite au point de vue homogénéité dans la variété, la reprise et la vigueur.

Nous verrons plus loin que la pépinière nous paraît indispensable lorsqu'on veut utiliser le R.G.P. dans la pratique courante, car elle permet de préparer les remplaçants des manquants pour l'année suivante.

3° *Influence de l'origine du porte-greffe.* — Les porte-greffes utilisés provenaient de quatre pépinières de la région, dont trois commerciales. Nous avons fait un décompte par origine et nous avons trouvé des résultats semblables.

Il suffit donc de prendre des racinés en bon état de fraîcheur pour obtenir une reprise normale.

4° *Action de la date du greffage.* — Commencé le 15 février, le travail s'est terminé le 22 mars. Or, tous les résultats extrêmes sont comparables entr'eux et semblent éliminer toute influence de la date du greffage, du moins dans les limites de notre essai.

5° *Etude des soudures.* — La soudure des greffes en fente est composée de tissus plus réguliers du côté où l'assemblage s'est effectué écorce contre écorce. Lorsque le greffon est de diamètre nettement plus petit que celui du porte-greffe, il se produit, du côté opposé, un vide qui se transforme bien vite en nécrose de telle grosseur que, bien souvent, le nouveau plant n'est soudé que d'un seul côté.

La soudure des greffes à mortaises telles qu'elles ont été effectuées présente un aspect plus régulier. Cela tient à ce que le tissu de soudure, plus abondant du fait de la surface plus grande des points d'impact du sujet et du greffon, s'est surtout formé à la périphérie. Le cal est très abondant, mais les tissus qui le composent, souvent très irréguliers, donnent très souvent, de ce fait, de faux cals très volumineux. Par contre, la greffe présente, près de la moelle, une nécrose centrale assez considérable due à ce que les tenons de faible épaisseur se dessèchent à leurs extrémités, le contact n'étant pas assez étroit avec le fond des mortaises. Aussi proposons-nous la modification indiquée plus haut.

Plantations effectuées par les viticulteurs. — 1° Dans la région de Boufekrane, chez M. Canitrot, deux essais ont été effectués sur 41 B. Le paraffinage a été fait selon notre méthode avec la greffe en fente à la machine.

Le premier essai, avec Alicante-Bouschet comme greffon, et appliqué sur deux hectares, a donné 80 % de reprise.

La deuxième parcelle (3 ha.), greffée avec Carignan, Grenache et Cinsaut, n'a donné que 65 à 70 % de réussite. Mais le sol étant très caillouteux, de nombreux greffons ont été désarticulés au buttage, ce travail n'ayant pas été surveillé d'assez près. De plus, le sol trop graveleux a probablement favorisé une aération trop intense, avec dessiccation de certains assemblages, les buttes ayant été insuffisantes.

2° Chez M. Fages, dans la région d'Ain-El-Orma, Carignan, Grenache et Cinsaut ont été greffés en fente et paraffinés selon nos directives sur une vingtaine d'hectares. Ils ont donné les résultats suivants : *a)* Terre fraîche ayant été parfaitement buttée : 96 % de réussite : *b)* Terre fraîche, mais buttage un peu défectueux : 83,5 %. *c* Terre de coteau légère, dont les buttes n'ont pas été entretenues après plantation : 50 % de reprise, de nombreux greffons ayant été exposés à l'air. Cet essai sur une grande superficie (une vingtaine d'hectares) confirme nos observations en mettant en relief l'importance primordiale du buttage.

3° Chez M. de Montauzan, à Toulal, trois cépages à sécher (sans pépins) : Perlette, Delight et Pirovano 75 ont été greffés sur R. 99, toujours selon la méthode utilisée dans nos essais, et avec la greffe en fente (1 ha de chaque variété).

Quelques R.G.P. n'ont pas été parfaitement buttés. La plantation, effectuée début mars 1953, donnait 79,5 % de plants bien constitués le 29 mai. A proximité, une plantation de racinés-greffés, effectuée de la même façon, à la barre à mine sur défoncement, a donné 93,5 % de reprise, à la même date de comptage.

Conclusions générales. — Le viticulteur marocain disposait, jusqu'à ces dernières années, de deux méthodes pratiques de multiplication de la vigne :

1° La plantation de racinés et le greffage sur place, soit en hiver à la fente, soit en fin d'été, à la Mayorquine.

Les praticiens marocains ont renoncé progressivement à cette dernière méthode par suite de ses multiples inconvénients techniques et culturaux.

Le greffage d'hiver sur place est aléatoire sous de nombreux climats, et notamment sous celui du Maroc, fait de brusques alternances de chaleur et de froid, d'humidité et de sécheresse. De plus, il n'est pas sans inconvénients culturaux réels pendant les premières années.

Il y aurait de nombreux reproches à faire au greffage sur place, mais cette question serait trop longue à traiter dans le cadre de cet article. Disons seulement que les plantations irrégulières obtenues par ce procédé, et les nombreuses repousses du porte-greffe dont il est souvent difficile de se débarrasser avant 4 ou 5 ans, font que ce procédé est de plus en plus abandonné. Peut-être l'application du paraffinage à ce système (émulsions de Cornu) sera-t-il susceptible de lui donner un nouvel essor : nous n'avons pu expérimenter l'enduit au pinceau.

2° L'achat de racinés-greffés ordinaires, obtenus à partir de greffés-soudés issus des chambres chaudes.

On a souligné mainte fois les difficultés de ce vieux système qui n'a pas suivi de modifications notables depuis l'avènement du greffage. Résumons-les :

— Nécessité d'installations spéciales, suffisamment isolantes et exigeant des appareils de chauffage, du combustible, des caisses, de la sciure..., le tout notablement coûteux d'achat et d'entretien, sans oublier l'attention nécessaire vis à vis des températures et des maladies. Tout cet ensemble est assez complexe pour avoir obligé l'immense majorité des viticulteurs à recourir à des pépinières spécialisées, la stratification à l'air libre ne pouvant être qu'exceptionnelle et aléatoire.

— Très faible reprise en pépinière des greffés-soudés ainsi obtenus, car la soudure doit se faire aux dépens des réserves des boutures et il n'en reste plus assez pour un bon enracinement. Cette faible reprise est particulièrement sensible (30 %) avec certaines vignes, notamment à base de Berlandieri, dont l'émission radiculaire est difficile.

— Enfin prix de revient élevé des racinés-greffés. Ceci résulte des deux difficultés précédentes. Les frais de plantation en sont considérablement grevés.

Le R.G.P. semble enfin pouvoir permettre à la technique viticole de progresser notablement. Quels sont, en effet, ses avantages ?

1° *Simplification.* — Il permet de simplifier considérablement le travail d'obtention des plants. En effet, le rôle isolant de la paraffine rend possible la prolifération cellulaire des assises génératrices, la perte d'eau par évaporation étant fortement réduite, sinon annulée.

On peut donc enfin supprimer la chambre chaude et tout son appareil compliqué.

De plus, le R.G.P. peut attendre quelques jours à l'abri du vent et du soleil, avant la plantation, à condition que ses racines soient dans l'eau. Ceci simplifie encore le travail de plantation, en n'obligeant pas à limiter strictement la confection des R.G.P. aux possibilités de plantation, notamment lorsque survient le mauvais temps. Ainsi, le gros rendement des machines à greffer (à mortaises notamment) peut s'exercer à plein, sans qu'on soit obligé d'avoir un chantier de plantation démesuré.

Ce système met en jeu le greffage sur table, beaucoup plus facile à exécuter que le greffage sur place, surtout avec des machines bien mises au point.

Si on désarticule accidentellement quelques greffons, lors du transport ou de plantation des R.G.P., il est facile de les reparaffiner sur-le-champ et les bois ne sont pas irrémédiablement perdus, comme c'est le cas avec les greffés-soudés.

Simplification enfin, vis à vis de la pépinière, car si on ne supprime pas complètement cette dernière, on peut la réduire beaucoup, en se contentant d'y installer, la même année, les R.G.P. destinés aux futurs remplacements des manquants l'année suivante.

2° *Economie.* — De tout ceci, il résulte que la confection du R.G.P. est à la portée du viticulteur. Ce dernier peut obtenir ses plants à peu de frais, même s'il ne veut pas faire lui-même ses racinés, puisque ceux-ci reviennent environ trois fois moins cher que les racinés-greffés.

De toute façon, même, s'il recourt à un pépiniériste, celui-ci pourra lui fournir les plants à un prix bien plus intéressant que celui des racinés-greffés ordinaires, car les installations des chambres chaudes n'entrent plus en jeu ; de plus, le rendement des bois utilisés au départ est amélioré (le déchet de reprise en pépinière des greffés-soudés étant supprimé).

Le prix de revient de la paraffine étant dérisoire (1 kgr. pour 1.500 à 2.000 greffes), il est facile d'évaluer les éléments du prix de revient, qui s'établit aux environs de 15 à 17 francs, pour les R.G.P. dont les racinés ont été achetés 12 à 14 francs, et ceci même en supposant une reprise médiocre, de l'ordre de 75 à 80 % au lieu de plus de 30 francs pour les racinés-greffés ordinaires.

Rappelons que les reprises obtenues chez nous ont été handicapées par des dégâts initiaux, dus aux parasites externes.

Si on ajoute à ce qui précède l'économie réalisée sur la pépinière, on voit qu'on dispose d'une méthode susceptible de réduire *environ de moitié le prix de revient d'une plantation.*

Mais le dernier mot n'est peut-être pas dit dans ce domaine des économies réalisables. En effet, il est encore trop tôt pour juger nos essais de greffes-boutures-paraffinées. Les premiers résultats de reprise en pépinière paraissent encourageants. Même si le déchet est notable (40 à 60 %), il semble que la reprise puisse être encore suffisante pour permettre d'envisager de gagner un an, en obtenant la même année, non pas simplement des racinés, mais les plants greffés définitifs qu'il suffira de mettre en place.

Ce système est intéressant pour le viticulteur désirant avoir lui-même sa pépinière..

Il est temps de conclure.

Nos essais, développés précédemment, sont encore améliorables, ainsi que nous l'avons indiqué, notamment pour la greffe à mortaises et pour les pépinières.

Les viticulteurs surtout doivent apporter plus de minutie dans la confection, le transport et la plantation des R. G. P., et surtout dans l'entretien constant des buttes.

C'est là la seule faiblesse réelle du R.G.P. : nécessité d'une meilleure technique que celle qui a été observée jusqu'à ce jour, et surtout de plus d'attention.

Les autres inconvénients parfois relatés ne semblent pas pouvoir être retenus.

Il n'y a pas, en particulier, de gêne réelle causée par la paraffine sur la formation du tissu de soudure, ni sur le débourrement, tout au moins lorsque la couche est effectuée dans les conditions de notre expérience. D'ailleurs, même s'il y avait un léger freinage, il ne pourrait qu'être favorable, en retardant la végétation par rapport à l'activité radiculaire. Mais il convient de préciser ici que nous avons

pu observer des viticulteurs, ou même des pépiniéristes, qui utilisaient une couche de paraffine beaucoup trop épaisse : le produit n'étant pas assez chaud, et la durée de trempage étant trop longue, la pellicule était beaucoup trop forte, opaque et, — ce qui en est une conséquence —, trop fragile et ayant tendance à se crevasser. Il est clair que, dans ces conditions, la paraffine ne remplit plus son rôle.

Quant à la date de plantation, nous avons vu qu'une grande souplesse semble possible.

Si on examine les inconvénients du greffage sur table, par rapport au greffage sur place, on voit qu'ils disparaissent avec le R.G.P., lequel réunit donc les avantages des deux systèmes, au moins lorsque le viticulteur, ou le pépiniériste savent en profiter pour sélectionner les bois et greffons, condition essentielle à l'avenir.

Dans la mesure où il s'adresse à des praticiens avertis, le R.G.P. constitue donc un très réel progrès par rapport aux systèmes classiques habituels. Nous ne pouvons que souhaiter son développement, et le favoriser, en appelant l'attention des viticulteurs sur les véritables raisons des échecs enregistrés souvent.

Plus que jamais, il faut produire économiquement, ce qui oblige à réduire non seulement les frais culturaux, mais aussi les dépenses élevées de l'établissement ou de la reconstruction de nos vignobles. Dans ce dernier domaine, il est de l'intérêt bien compris des pépiniéristes, comme des vignerons, de chercher à unir leurs efforts pour y aboutir, en favorisant le plus possible tout ce qui peut contribuer à améliorer la technique viticole.

En terminant cette étude, nous soulignerons que le R.G.P. constitue, pour le Maroc en particulier, un excellent procédé de multiplication, très économique, sans doute favorisé par les conditions thermiques du sol, mais qui nécessite, peut-être plus encore que les autres systèmes :

— un sol parfaitement défoncé et ameubli ;
— une plantation dont le buttage soit parfait ;
— des soins d'entretien qui ne doivent en aucun cas être négligés.

J.-P. Vidal et R. Roche,
Ingénieurs agricoles,
Professeur et Chef de travaux,
Ecole marocaine d'Agriculture.

LA SITUATION D'UN SYSTÈME DE CULTURE :
LES CULTURES ASSOCIÉES EN ROUSSILLON

La production horticole du Roussillon est surtout issue de « jardins » mixtes, qui donnent au paysage catalan un aspect bien particulier. Pour le voyageur entrant dans le département des Pyrénées-Orientales par le nord (région de Salses), la vue des innombrables cultures d'abricotiers et de vigne ne peut manquer de lui donner une impression de richesse extraordinaire de la contrée.

Plus loin, aux abords de Perpignan, la présence des jardins, où pêchers et cultures maraîchères sont si étroitement mêlés, ne peut qu'affirmer cette sensation ; il en est partout ainsi, que l'on aille de Perpignan à Argelès-sur-Mer, ou de Saint-Laurent-de-la-Salanque à Prades.

Notre intention est d'examiner objectivement la raison d'être et la situation actuelle de ces cultures associées, puis de dégager les inconvénients et les dangers d'un tel système de culture, eu égard aux conditions techniques et économiques du moment.

A. — POSITION « HORTICOLE » FAVORABLE DU ROUSSILLON ET SES CONSEQUENCES

L'emplacement naturel du département des Pyrénées-Orientales est à la base de sa vocation horticole. Nulle autre région française ne se trouve être favorisée par le *climat* exceptionnel qui y règne durant l'hiver.

Certes, des facteurs défavorables (fortes températures estivales, pluviométrie annuelle faible : 450 à 1.000 mm. ; effets du vent dominant, la « Tramontane »), ont une incidence fâcheuse sur la conduite des cultures. Mais les grandes possibilités locales d'irrigation permettent de compenser l'évaporation intense due à l'action combinée de la chaleur et du vent.

Les *gelées* de printemps ne constituent pas, tout au moins dans la plaine du Roussillon, un facteur limitant l'extension de certaines espèces fruitières à floraison fragile (Pêcher-Abricotier).

Pendant les mois d'hiver (saison presque « escamotée », par rapport aux conditions climatiques des autres régions horticoles), la température clémente autorise, en plein air, la culture d'espèces légumières sensibles au froid (Laitue).

La production catalane est donc avant tout *précoce*, car elle est hâtée par les faveurs du climat et par la nature sablonneuse des sols réservés à l'Horticulture (alluvions des trois rivières à caractères torrentiel : Agly, Têt et Tech). Cette qualité naturelle est la cause de *l'intensivité* des cultures, parce que celles-ci, très hâtives, et ne craignant, en principe, aucune concurrence métropolitaine, sont la source de revenus importants.

Au stade cultural, cet état de choses se traduit finalement par un système de culture *très intensif*, permettant, par ailleurs, d'amortir les « à-coups » d'une *commercialisation souvent trop fluctuante* des fruits et légumes primeurs.

La superposition des cultures fruitières et maraîchères est donc caractéristique de l'horticulture catalane. Cette situation, nous apprennent certains documents, existe depuis très longtemps (début du XI^me^ siècle aux alentours des villes).

En 1952, sur une surface totale de 12.300 ha, cultivée en vergers dans la plaine du Roussillon, 9.300 ha. sont établis en vergers mixtes (cultures maraîchères et fruitières ; cultures fruitières et vigne) ; 3.000 ha. seulement sont occupés par des plantations fruitières seules.

D'autre part, sur 4.900 ha. de cultures maraîchères exploitées en 1952,

3.900 ha. représentent des cultures mixtes, et 1.000 ha. sont des cultures exclusivement légumières.

A l'heure actuelle, les cultures mixtes se développent : en raison de la mévente des vins, les viticulteurs associent l'Abricotier à la Vigne sur de vastes étendues. Cette pratique s'étend également aux départements viticoles voisins : Aude et Hérault.

L'« encombrement » des terres horticoles peut être défini par la valeur du « coefficient d'utilisation » des sols. Cette notion, citée par Peyrière, Basset et Clave, et introduite par Siau en 1885, est représentée par le rapport des surfaces globales consacrées en une année aux cultures fruitières et maraîchères, à la superficie totale des jardins.

En Roussillon, ce rapport pouvait, en 1855, être évalué à :

$$\frac{2571 \text{ ha.}}{914 \text{ ha.}} = 2{,}8 ;$$

autrement dit, dans un même jardin, on pratiquait environ trois cultures par an. C'est ce que l'on observe encore presque partout aujourd'hui.

B. — LES ASSOCIATIONS CULTURALES LES PLUS COMMUNES

En Roussillon, il est possible de rencontrer toutes les possibilités de groupement des cultures fruitières et maraîchères, à cause de la grande variété des espèces cultivables.

On peut considérer comme associations de base les groupements culturaux suivants :

— cultures fruitières et cultures légumières ;
— cultures fruitières et vigne.

Examinons la disposition et le mode de conduite de chaque « associé ».

a) **cultures fruitières et cultures légumières :**

Le *pêcher* forme le fond de ce groupement. Il est conduit en gobelets établis sur une tige de 0,50 à 1 m. 20 de hauteur, afin de ne pas gêner la culture des légumes, et comportant ordinairement 6 charpentières. Les arbres sont plantés à 4×4 m.

La taille appliquée est, par nécessité, une taille courte (taille française classique), ceci pour limiter l'encombrement des arbres. Le porte-greffe le plus employé est le franc.

L'abricotier tient une place moins importante dans les jardins maraîchers.

Le *poirier*, dans la plaine du Roussillon, est fréquemment mêlé aux cultures légumières (à l'artichaut, à Villelongue-de-la-Salanque ; à l'asperge, à Bompas). Cette espèce fruitière doit donc être soumise à des formes réduites (haies fruitières), ce qui est tout à fait incompatible avec ses possibilités végétatives locales et représente une *grave erreur* dans la conduite des arbres.

Dans la région de Céret, le sol des *cerisaies* est souvent occupé par quelques cultures légumières (Laitue).

b) cultures fruitières et vigne :

Dans les Pyrénées-Orientales, là où la vigne est cultivée, l'*abricotier* le devient également de plus en plus.

Essence bien adaptée au Roussillon, capable d'y fournir régulièrement d'importantes récoltes précoces et n'exigeant pas autant de précautions (sensibilité réduite à la bouillie bordelaise), ni de soins aussi suivis que le pêcher (taille notamment), l'abricotier trouve sa place en beaucoup d'endroits. C'est pourquoi l'extension de cet arbre dans les vignobles catalans est considérable et rapide. L'abricot procure au viticulteur un revenu supplémentaire qui, dans une certaine mesure, pare aux aléas de la situation viticole actuelle...

L'abricotier, qu'il constitue des vergers en plein ou qu'il soit associé à la vigne, est toujours formé en gobelets à 5 ou 6 branches de charpente ; dans les vignes, les arbres, surtout greffés sur prunier Reine-Claude, sont établis sur haute tige et plantés à $7{,}5 \times 7{,}5$ m. (chaque cinq rangées de vigne). Sommaire, la taille de fructification se limite à des éclaircies hivernales et à une taille « en vert » annuelle, durant les cinq ou six premières années de la vie de l'arbre.

Ce groupement, très courant dans les terres « à l'Aspre » (terres non arrosables) de la plaine élevée du Roussillon, se rencontre surtout aux environs de Rivesaltes et de Thuir.

Planté en commun avec la vigne, l'abricotier amènerait, selon certains auteurs, une diminution du rendement du vignoble égale au moins à la moitié de la récolte normale.

Le *pêcher* est moins souvent associé à la vigne à cause de la sensibilité extrême de son feuillage vis-à-vis de la bouillie bordelaise utilisée pour la lutte contre le mildiou.

Le *cerisier* occupe une place importante dans les vignobles des communes avoisinant Céret. Il y est conduit en sujets à haute tige dont la culture est des plus sommaire.

Le groupement cultures légumières et vigne est moins fréquent ; cependant, dans la plaine basse du Roussillon (terres arrosables), *certains légumes* voisinent souvent avec la vigne, surtout lorsque les plantiers sont jeunes. Mais c'est principalement durant la période d'hiver que de telles cultures sont possibles (choux-laitue).

Les cas extrêmes ne sont pas rares : abricotier plus vigne plus poirier plus chou-fleur !

Les *pépinières fruitières*, pendant l'hiver, portent souvent de la laitue ; les vergers à *espèces fruitières mélangées* (pêcher et abricotier surtout) sont également assez communs.

En résumé, l'examen des cultures horticoles du Roussillon montre un « panachage » extraordinaire des jardins et des vergers.

C. — AVANTAGES DES CULTURES ASSOCIEES

a) Géographiques et agrologiques :

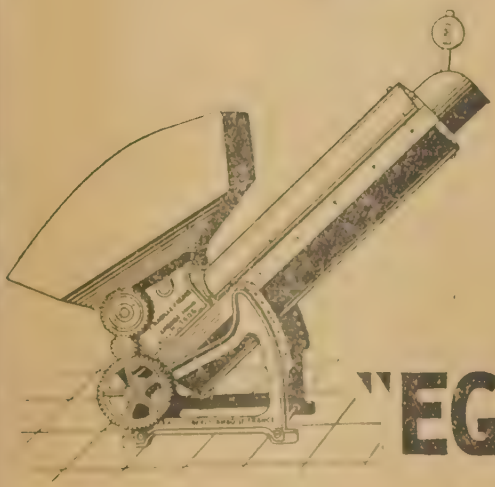
1° La pratique des cultures mixtes permet d'exploiter *intensivement* la fertile plaine du Roussillon, essentiellement agricole, et dont la vocation horticole est précise.

PRESSOIRS MABILLE

S.A.R.L. Cap. 3.300.000 frc.

Diminuez votre personnel

Doublez le débit de votre Installation en adoptant l'



"EGOUTFOR"

Brev. S.G.D.G

MABILLE

FOULOIR-ÉGOUTTOIR-ÉLÉVATEUR À COMPRESSION À INCLINAISON VARIABLE

SPÉCIAL pour vendange fraiche et pour marc cuvé

PRESSOIRS MABILLE – AMBOISE – FRANCE

NOTICE FRANCO

R.C. TOURS N°195

PRESSOIRS MABILLE PRESSOIRS MABILLE PRESSOIRS MABILLE

N° 827

PHOSAMO

ENGRAIS COMPLET *entièrement obtenu par combinaison chimique et* **NON** *par simple mélange*

MAXIMUM de RENDEMENT à DÉPENSE ÉGALE

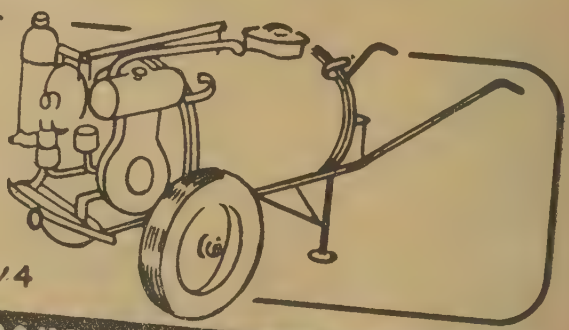
Cie BORDELAISE
capital : 700 millions

USINES : SÈTE - BORDEAUX - NANTES - ROUEN
Agence du Sud-Est : AVIGNON

---

hypermicrover 100 L.

POMPE 2 PISTONS
DEBIT 13 LITRES MINUTE
MOTEUR 2 TEMPS 1 CV 1/4



PULVERISATEURS POUDREUSES ATOMISEURS

VERMOREL

USINES A VILLEFRANCHE (RHÔNE)
BUREAUX A PARIS 16 Quai du Louvre

CATALOGUE GRATUIT SUR DEMANDE
CONSULTEZ NOTRE AGENT LOCAL

Les socs sont chers et s'usent vite FAITES DES ÉCONOMIES et obtenez un meilleur rendement, montez sur votre charrue

FORD-FERGUSSON le porte-soc à carrelet

"MONESTIER"

Tout acier muni d'un nez amovible donc INUSABLE

30 ans d'expérience, 35.000 en service

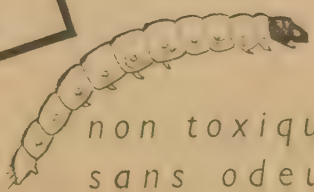
Demandez la plaquette 1952 au constructeur :

P. MONESTIER
CASTELNAUDARY (Aude)

Contre les Vers et
Papillons de la grappe

DIDIGAM

D.D.T. + GAMMA PUR
LINDANE
POUDRE - BOUILLIE - LIQUIDE



non toxique
sans odeur

Une nouvelle Spécialité

SOPRA

SOPRA - 1, RUE TAITBOUT - PARIS (9e)

Une loi agronomique féconde:

La Loi du Minimum

Tout le monde a entendu parler de cette loi. Rappelons-la :

« Si une plante trouve dans le sol, en quantité insuffisante, un des trois éléments : azote, acide phosphorique ou potasse, qui lui sont nécessaires, elle ne peut utiliser les autres éléments, même si ceux-ci sont en surabondance, que dans la proportion correspondant à la quantité existante de l'élément déficitaire ».

Par exemple, si la plante ne trouve à sa disposition que la moitié ou le quart de l'acide phosphorique dont elle aurait besoin, elle ne pourra utiliser que la moitié ou le quart de l'azote et de la potasse.

Deux remarques cependant pour préciser le sens de la loi du minimum.

1° Cette loi ne veut tenir compte que de l'utilisation des éléments *en vue de la production, du rendement*. En effet, les plantes peuvent *absorber en pure perte* ou même *à leur détriment* des éléments en surabondance tel que l'azote. L'excès d'azote, on le sait, provoque la verse et diminue le rendement des céréales. Le blé est sans doute susceptible d'*absorber* beaucoup d'azote, mais d'après le sens véritable de la loi du minimum, il ne *l'utilisera*, c'est-à-dire *n'en fera usage utile* à sa production « que dans la proportion correspondant à la quantité existante des autres éléments ». Il y a, en effet, verse lorsque ces autres éléments sont déficitaires.

2° Les quantités d'éléments dont parle la loi du minimum sont des *quantités assimilables*. Il ne saurait s'agir des minéraux totalement insolubles et inertes existant naturellement dans le sol et dont il n'est possible d'extraire les éléments fertilisants qu'ils renferment que par attaque au moyen d'acides forts. Ceux-là les plantes les délaissent ; ils ne peuvent entrer en ligne de compte.

En définitive donc, et *pratiquement, la loi du minimum ne s'applique qu'aux engrais* qui *apportent des éléments travaillés en usine* et *rendus ainsi assimilables*. Encore faut-il que l'assimilabilité soit la même pour tous. Si l'azote est plus assimilable que l'acide phosphorique, l'azote sera absorbé en quantité, l'acide phosphorique bien moins, mais l'azote ne jouera un rôle utile que dans la faible proportion où, en même temps que lui, l'acide phosphorique sera entré dans la plante. De même si la potasse est d'une assimilation inférieure à celle des autres éléments, elle limitera le profit que la plante pourrait tirer de ces autres éléments.

L'on comprendra que, si les divers éléments sont séparés, chacun se trouvant dans un engrais simple et sous une forme différente, par exemple, l'un à l'état de chlorure, l'autre à l'état de sulfate ou de nitrate, etc..., leur solubilité, leur assimilation seront également différentes et la loi du minimum risque de jouer au détriment de leur effet.

D'où l'idée de réunir les éléments chimiquement les uns aux autres sous forme de corps nouveaux, tels que le *phosphate d'ammoniaque, le phosphate de potasse, le sulfate mixte de chaux, de potasse et d'ammoniaque*. En absorbant ces corps, la plante absorbe en même temps azote et potasse, azote et acide phosphorique, potasse et acide phosphorique et ainsi chaque élément pourra jouer à plein un rôle utile, puisque les autres éléments entreront avec lui dans la plante. C'est sous cette forme que se trouvent les éléments fertilisants dans l'engrais complet, entièrement obtenu par *combinaison chimique*. Cet engrais répond bien aux exigences de la loi du minimum.

G. CAILLOU,
ingénieur agronome.

2° La présence d'arbres fruitiers dans les terrains légers de la plaine basse aide à la *fixation des sols*, en diminuant les effets de l'érosion éolienne (vent dominant), et des eaux parfois destructrices (rivières à caractère torrentiel). En outre, l'arbre réduit par son ombrage, *l'évaporation intense* causée par la température et par le vent.

b) Economiques :

1° Les cultures mixtes sont un moyen d'*amortir assez vite le coût très élevé* des terres horticoles (environ deux millions de fr. par hectare dans la région irrigable, auxquels il faut ajouter les frais d'aménagement pour l'arrosage, notamment). La valeur locative des « jardins » est, par conséquent, considérable (en 1952 : 105.000 fr. par hectare, en terres de première catégorie).

2° La *variété* des productions, permise par les cultures associées, équilibre les trop grandes fluctuations de la commercialisation des fruits et légumes primeurs.

c) Sur le plan humain :

1° Dans la plaine du Roussillon, la *concentration importante* de la *population agricole* (densité moyenne : 135 habitants par km²), due à la richesse des terrains, commande un mode d'exploitation intensif tel que le système des cultures associées.

Cette corrélation entre agriculture et démographie est constante et se rencontre toujours là où le sol et le climat sont généreux.

2° Une telle situation confère un *caractère strictement familial* à l'exploitation agricole d'où la superposition des cultures, observée partout (la superficie moyenne des « jardins » est de 3 à 4 ha).

3° Pour conserver, d'une année à l'autre, la *main-d'œuvre*, il est nécessaire de l'occuper en hiver par des cultures supplémentaires (culture de la laitue, taille des arbres fruitiers).

4° *L'aspect purement psychologique* du problème intervient de manière essentielle. Mais c'est une autre histoire...

D. — INCONVENIENTS DES CULTURES ASSOCIEES

a) Problèmes culturaux :

1° *L'application des soins* indispensables aux arbres fruitiers est fortement gênée : tailles, traitements. La *cueillette* des fruits est rendue malaisée.

2° Les *façons culturales* données aux cultures légumières et à la vigne sont nuisibles aux arbres fruitiers : trop profondes et trop fréquentes, elles détruisent une partie du système radiculaire et certaines espèces en souffrent énormément (le pêcher, par exemple). Les *dégâts* occasionnés aux arbres, par le passage des attelages, sont très sensibles.

3° La *plantation* des arbres fruitiers dans les vignobles, dont le sol est labouré seulement dans sa partie supérieure, demande des précautions : placer le système radiculaire d'un jeune abricotier dans la couche inférieure non ameublie, expose, en sol argileux, le sujet à

un dépérissement rapide par asphyxie. En effet, l'eau d'infiltration ne peut, dans ce cas, s'écouler du trou de plantation.

4° L'*ombre portée* des arbres, dans les cultures mixtes, est nuisible aux légumes, surtout de la part du pêcher.

5° La *motoculture rationnelle* est inutilisable dans les cultures associées ; on est frappé de constater à quel point ce chapitre du modernisme agricole est négligé en Roussillon, et pour cause...

6° La pratique des cultures mixtes conduit à un esclavage de l'arbre fruitier vis-à-vis de ses « associés » ; cette situation constitue un *obstacle permanent à la pénétration du progrès arboricole* (adaptation des formes, évolution des systèmes de taille en fonction des exigences économiques, mécanisation, etc...).

b) Problèmes phytosanitaires :

1° *L'incompatibilité des traitements*, appliqués aux différentes cultures, est notoire. Il est à peine besoin de la souligner. Elle est lourde de conséquences pour l'état phytosanitaire des cultures horticoles. Elle nuit à la commercialisation normale de certains produits (laitue). Elle est à l'origine de nombreuses difficultés (toxicité-goûts communiqués aux légumes).

2° L'intensivité si ancienne des cultures a pour conséquence la « fatigue » des sols, qui correspond surtout à une *infection des terres*. Des parasites redoutables, tels que les *Sclerotinia* (agents de la grave maladie dite « du collet » de la laitue), et les *anguillules* étendent peu à peu leurs ravages sur l'ensemble des cultures horticoles catalanes. Si la *désinfection des sols par la chaleur*, telle qu'elle est pratiquée en d'autres régions horticoles françaises, devait donner, en Roussillon, des résultats positifs, il est probable que son emploi généralisé ne serait pas possible à cause de la présence des arbres fruitiers dans les jardins maraîchers.

c) Problèmes agronomiques :

Ce sont les fautes techniques les plus graves, car leurs effets, longs à se manifester, sont redoutables par la lenteur avec laquelle on peut les corriger efficacement.

1° Le « lessivage » des sols :

Les pertes d'éléments fertilisants, dans les terres du Roussillon, sont dues :

— à la fréquence trop élevée et à l'importance exagérée des arrosages ;

— à la nature sablonneuse des terres généralement réservées aux cultures horticoles ;

— au taux nettement insuffisant de matière organique de ces sols.

Cette carence en matière humique est causée :

— par un lessivage des eaux d'irrigation ;

— par l'action du climat local, chaud et sec ;

— par des fumures organiques insuffisantes, ne pouvant compenser les pertes.

En Roussillon, tout concourt à l'appauvrissement des sols en matière organique. Les *fumures minérales* — pourtant importantes — fournies aux plantes maraîchères, *ne leur profitent donc que peu.*

2° *Le mode actuel d'irrigation* (par ruissellement) *est très empirique :* on arrose à peu près n'importe quand. Aucune détermination précise du besoin d'arrosage n'est faite. Il y a un véritable gaspillage de l'eau.

Pour nous, l'irrigation des cultures *par aspersion* devrait, en ces sols légers, provoquer un lessivage moins intense et réaliser une meilleure répartition de l'eau. En outre, elle procurerait une importante économie sur le volume utilisé.

3° L'excès d'eau et la vie de certaines espèces fruitières.

Dans les vergers mixtes complantés de pêchers, cette espèce fruitière souffre beaucoup des *excès d'eau* causés par des irrigations intempestives. Les arrosages de printemps sont parmi les plus nuisibles. Ceci est aggravé par le fait que le pêcher, en Roussillon, est presque partout greffé sur franc, et l'on sait que ce porte-greffe craint énormément l'eau stagnante. Aussi, dans certaines situations, l'utilisation des pruniers pour greffer le pêcher serait plus sage.

Les arbres ainsi affectés montrent un ensemble de phénomènes asphyxiques appelés *chloroses* qui, peu à peu, provoquent leur mort. Dans les célèbres Jardins Saint-Jacques, à Perpignan, *le pêcher est en nette régression*, et n'y existe plus qu'à l'état très clairsemé.

Sur franc, la vie du pêcher, en Roussillon, ne dépasse guère 12 à 15 ans. Le remplacement des plantations est presque immédiat, ce qui entraîne à une « fatigue » progressive des terres vis-à-vis de cette espèce fruitière.

Quant à l'abricotier, il est encore plus sensible à l'eau stagnante : il est imprudent de le planter en sol compact portant des cultures maraîchères devant être irriguées.

4° L'excès d'eau et la qualité des fruits.

Les fruits précoces du Roussillon ne sont pas, en raison de leur époque de maturité et des conditions de leur cueillettes (récolte « en vert ») caractérisés, sur les marchés de consommation, par des qualités gustatives suffisantes...

Parmi les conclusions de la seconde campagne d'essais organisés par le Ministère de l'Agriculture, et relatifs à l'étude du comportement et de l'évolution de la maturité des pêches et abricots entre Perpignan et Paris (à paraître au « Bulletin Technique d'Information des Ingénieurs des Services Agricoles » en 1953), certaines observations semblent formelles : notamment, *le manque de saveur des fruits étudiés n'est pas dû uniquement à une cueillette trop hâtive.*

Nous pensons, quant à nous, qu'il faut incriminer largement l'excès d'irrigation, comme étant à l'origine de ce regrettable défaut.

5° La fertilisation des cultures horticoles.

Généralement, seule la fumure des plantes maraîchères ou de la vigne retient l'attention des arboriculteurs. Très peu d'entre eux, en effet, ne songent à la fertilisation propre des arbres fruitiers.

La fumure de l'abricotier associé à la vigne, par exemple, est très négligée. Lorsqu'on connaît la générosité de cette espèce, après une

floraison et une fécondation normales, on a peine à croire que certaines formes du dangereux « dépérissement », ne sont pas dues à des insuffisances de nutrition, entraînant un déséquilibre croissant de la physiologie de l'arbre.

Ce problème, si complexe, mériterait, en raison de l'intérêt économique grandissant de l'abricotier, une étude approfondie et immédiate.

d) Problèmes économiques :

Bien entendu, les difficultés d'application des travaux, dans les cultures mixtes, ne peuvent qu'*augmenter les prix de revient* à la production.

Sur ce chapitre, il nous est difficile de disserter sans chiffres à l'appui : nous pouvons simplement faire observer que ces prix de revient sont très élevés en Roussillon, en raison du *manque général d'adaptation des cultures aux conditions économiques d'aujourd'hui.*

Quant à la *rentabilité des exploitations,* elle ne peut être assurée que par la valeur des produits, faite uniquement de leur précocité. Or, l'on sait que la libération progressive des échanges internationaux — principalement en matière de fruits et légumes, — place la production roussillonnaise, hâtive, en face d'une situation de plus en plus critique...

E. — CONCLUSIONS

La *concurrence serrée* qui s'établit entre les différents « associés » d'un verger ou d'un vignoble mixte est la *résultante d'une lutte continue et toujours déséquilibrée.*

Le système de culture dont nous venons d'envisager quelques aspects, et qui trouve tant d'adeptes en Roussillon, repose peut-être sur des *bases psychologiques* profondes, mais nous pouvons affirmer qu'il se trouve de plus en plus ébranlé par les circonstances économiques du moment.

Sans critiquer catégoriquement ce mode d'exploitation de la terre catalane (car l'association des cultures est chose possible à certaines époques), il faut craindre que son *application irréfléchie,* si elle doit se prolonger, ne conduise, tôt ou tard, la prospérité horticole à une impasse.

Car nous sommes persuadé que le système actuel, en ne répondant plus à *l'évolution indispensable* des cultures, représente un *obstacle très sérieux à la pénétration du progrès technique* dans l'horticulture de cette belle région. En outre, *il freine* considérablement l'amélioration de la qualité des produits roussillonnais.

Et le soutien de cette qualité est de plus en plus nécessaire aux fruits et légumes précoces pour compenser la diminution de valeur créée par la concurrence.

Il nous paraît donc que l'horticulteur catalan devrait se rallier à une *juste mesure,* capable de revaloriser fortement le fruit de son dur travail.

L'étude économique comparée de plusieurs systèmes de culture pourrait peut-être contribuer à établir une solution.

Henri Boulay,
Ingénieur horticole,
Ingénieur des Services Agricoles
à Perpignan

MESURE ÉLECTRIQUE DE L'HUMIDITÉ DES SOLS ET CONTROLE DES IRRIGATIONS

Un contrôle constant et facile de l'humidité du sol est évidemment du plus grand intérêt, aussi bien dans le domaine de la recherche agronomique que dans celui de la pratique agricole, pour la conduite rationnelle des irrigations, par exemple.

La mesure classique de l'humidité, par prélèvement d'un échantillon et dessiccation à l'étuve, n'est guère applicable dans un sol cultivé. Par ailleurs, chaque prélèvement entraîne une perturbation locale du sol, qui interdit toute mesure ultérieure valable au même point.

Les méthodes de mesure électrique récemment développées apportent la solution du problème, en permettant la mesure de l'humidité sur place, aussi fréquemment et en autant de points qu'on le désire, sans perturbation du sol.

Avant d'exposer le principe et les applications de la mesure électrique, il ne sera pas inutile de rappeler brièvement quelques notions concernant l'humidité du sol et ses rapports avec l'agriculture.

Les conditions d'alimentation en eau des végétaux ne sont pas déterminées de façon absolue par le taux d'humidité (% d'eau contenu dans le sol). Ce sont les forces capillaires s'exerçant dans les interstices du sol qui jouent le rôle essentiel.

C'est ainsi que le sol retient une certaine quantité d'eau avec une force telle que les racines sont incapables de l'en extraire et que la plante flétrit. Ce « point de flétrissement » peut correspondre à un taux d'humidité très faible ou relativement important, suivant qu'il s'agit d'un sol sableux ou argileux.

D'autre part, un sol saturé d'eau par des pluies abondantes se « ressuie ». L'eau contenue dans les interstices les plus larges, où les forces capillaires sont faibles, s'écoulant rapidement. Le taux d'humidité retenu après ressuyage, qui est la « capacité au champ », est également très variable suivant la nature du sol.

L'humidité « disponible » pour les plantes ne peut donc pas être déterminée, pour un sol quelconque, par la mesure de son taux d'humidité. Celui-ci ne peut donner d'indications significatives que pour un sol dont le point de flétrissement et la capacité au champ ont été préalablement mesurés.

Le « pF »

La force avec laquelle l'eau est retenue dans le sol, facteur déterminant des conditions d'alimentation en eau des végétaux, peut être mesurée par diverses méthodes. L'exemple de la centrifugation en montrera clairement l'extraordinaire intensité.

Un échantillon de sol ressuyé, c'est-à-dire dont l'humidité est égale à la capacité au champ, doit être soumis à une force centrifuge d'intensité égale à *mille fois* environ celle de la pesanteur pour qu'il

commence à perdre de l'eau. Pour une intensité égale à *dix-mille fois* celle de la pesanteur, le sol retient encore une quantité d'eau plus grande que celle qui correspond au point de flétrissement.

L'eau est donc retenue dans le sol avec une force très supérieure à celle qui s'exercerait sur la même eau « libre », et qui ne serait autre chose que le poids de cette eau. On l'exprime par le rapport :

$$F = \frac{\text{Force avec laquelle l'eau est retenue}}{\text{Poids de cette eau}} \quad (1)$$

F peut varier depuis 1 (valeur théorique pour un sol absolument saturé) jusqu'à 100.000 et plus (au delà du point de flétrissement). Il est plus commode d'employer le *logarithme décimal* de F, que l'on désigne par le symbole « *p*F » (par analogie avec le symbole *p*H bien connu).

Le très grand intérêt de la notion de « *p*F », au point de vue agricole, est qu'elle définit l'humidité « disponible » d'une façon *indépendante de la nature du sol.*

C'est ainsi que, quel que soit le sol, qu'il soit sableux ou argileux, le point de flétrissement correspond toujours très sensiblement à $pF = 4{,}2$ et la capacité au champ à un *p*F de l'ordre de 3.

La capacité au champ ne constituant pas, par sa définition même (humidité d'un sol « ressuyé ») une valeur bien précise, on a introduit la notion d'humidité « équivalente », définie comme correspondant exactement à $pF = 3$.

Si l'on considère un problème d'ordre pratique, celui de la conduite des irrigations, tant que le *p*F du sol ne sera pas supérieur à 3, il sera inutile, et même nuisible, de lui fournir de l'eau ; celle-ci disparaîtrait rapidement par drainage et ne servirait qu'à « lessiver » le sol. Si, au contraire, le *p*F se rapproche de 4, on n'est pas loin du point de flétrissement et il deviendra urgent d'arroser. Et ces indications sont valables quelle que soit la nature du sol.

La mesure de « *p*F » est donc la mesure d'humidité agricole par excellence. Elle est malheureusement loin d'être facile, même dans un laboratoire parfaitement outillé.

Le développement d'une méthode permettant de mesurer facilement le *p*F du sol, et cela au champ même, aussi fréquemment qu'on le désire, constitue donc un progrès indéniable.

Principe de la méthode

Si un *corps poreux* de petit volume est enfoui à demeure dans le sol, il est en équilibre d'humidité avec la région qui l'environne, de telle sorte qu'il n'y ait pas d'échange d'eau entre le corps poreux et le sol.

(1) Cette définition est équivalente à la définition classique : rapport de l'énergie potentielle d'un gramme d'eau contenu dans le sol à celle d'un gramme d'eau libre, et elle est plus facilement accessible.

Il est essentiel de noter qu'un tel équilibre ne signifie nullement que le *taux d'humidité* du corps poreux est égal à celui du sol. Il signifie que les *forces capillaires* s'exerçant sur l'eau contenue dans le corps poreux et sur celle contenue dans le sol sont égales.

L'humidité du corps poreux est donc fonction du *p*F du sol qui l'environne.

En utilisant un corps poreux de structure physique constante, on aura une relation constante et indépendante de la nature du sol entre le *p*F du sol et le taux d'humidité du corps poreux. Il suffira alors de mesurer ce dernier pour connaître le *p*F.

Observons tout de suite que pour obtenir un équilibre exact des forces capillaires entre le corps poreux et le sol, il faut qu'il existe entre eux un contact intime : que le corps poreux fasse pour ainsi dire partie intégrante du sol.

D'autre part, pour que la mesure de *p*F soit valable, non seulement pour la région avoisinant immédiatement le corps poreux, mais encore pour une assez large zone environnante, il faut évidemment que le sol au contact du corps poreux ne constitue pas une région à structure perturbée.

Ces deux conditions sont satisfaites si le corps poreux est *enfoui à demeure* dans le sol. Elles ne le seraient pas s'il y était introduit momentanément, sous la forme d'un pal, par exemple. Le contact intime ne serait pas assuré et le sol subirait une importante perturbation locale.

Cette nécessité de l'enfouissement à demeure exige que le taux d'humidité du corps poreux puisse être mesuré « in situ », sans avoir à le retirer du sol. La mesure directe est donc impraticable : mais le problème peut être résolu par voie indirecte, en recourant à une mesure électrique.

En effet, la *résistivité* électrique d'un corps poreux humide est fonction de son taux d'humidité, et sa mesure est facilement réalisable à distance, sans avoir à toucher au corps poreux enfoui.

Les considérations précédentes permettent de dégager les grandes lignes d'une méthode de mesure électrique de l'humidité — sous forme de *p*F — des sols.

On enfouit à demeure dans le sol au point où l'on désire mesurer l'humidité, une « sonde », petite masse de corps poreux munie de deux électrodes de mesure, prolongées par deux conducteurs isolés permettant de les connecter à un appareil extérieur capable de mesurer la résistance électrique entre les électrodes.

Cette résistance, R, est fonction du taux d'humidité, H, de la sonde, qui est lui-même fonction du *p*F du sol. On peut donc établir la relation donnant *p*F en fonction de R, et la mesure électrique de la résistance permet de déterminer le *p*F du sol.

A ce compte, la mesure électrique du *p*F serait d'une simplicité telle qu'elle serait d'un usage universel. Mais la mise en application de la méthode soulève une série de difficultés.

Nature de la résistance

Un corps poreux insoluble et isolant ne peut devenir conducteur que s'il est humecté par un liquide conducteur. De la fibre de verre plus ou moins humectée de pétrole ou même d'eau absolument pure, resterait isolante.

Le corps poreux de la sonde est humecté par l'eau du sol, qui contient toujours des sels en solution et constitue, par conséquent, un *électrolyte* conducteur.

A l'état de saturation, tous les interstices du corps poreux sont pleins d'électrolyte, la section conductrice est maximum et la résistance minimum. Au fur et à mesure que l'humidité diminue, l'électrolyte n'occupe plus que des interstices de plus en plus fins, la section conductrice diminue et la résistance augmente de plus en plus.

La résistance de la sonde est ainsi fonction de son humidité ; mais elle n'en est pas *uniquement* fonction.

En effet, la résistivité d'un électrolyte dépend de la *température* et de la *nature* et de la *concentration* des sels dissous.

L'influence de la température n'est pas particulièrement gênante ; elle n'entraîne qu'une correction facile à appliquer.

Mais la nature et la concentration des sels dissous dans l'électrolyte constitué par l'eau du sol dépendent de la salinité du sol. Cette salinité est normalement faible ; mais elle n'en est pas moins extrêmement variable.

Dans ces conditions, la relation entre la résistance R de la sonde et son taux d'humidité H, et par suite la relation entre R et *pF* n'est plus fixe ; elle varie suivant la salinité du sol. Il devient nécessaire de l'établir spécialement pour chaque sol. Et encore convient-il de remarquer que la salinité d'un sol donné est capable de variations momentanées (lessivage par pluies abondantes, apport des eaux d'irrigations ou d'engrais solubles).

La méthode, par la commodité qu'elle apporte aux mesures « in situ », demeure intéressante pour les applications scientifiques ; mais elle cesse d'être utilisable dans la pratique agricole.

Emploi d'un sel soluble

Si l'électrolyte de la sonde, au lieu d'être constitué par l'eau du sol, pouvait avoir une composition constante, les difficultés provenant de la salinité variable du sol s'évanouiraient.

On peut atteindre ce résultat en utilisant comme corps poreux un sel soluble. L'électrolyte de la sonde est alors une solution saturée du sel et l'influence de la salinité, presque toujours faible, du sol se trouve éliminée.

Un sel facilement soluble ne saurait évidemment convenir, car la sonde n'aurait dans le sol qu'une durée éphémère. Si, d'autre part, le sel est très peu soluble, la concentration de l'électrolyte dans la sonde est insuffisante pour éliminer l'influence de la salinité du sol.

Le meilleur compromis pratique est obtenu en utilisant comme corps poreux le *plâtre*. Celui-ci présente, en effet, une solubilité assez

grande pour « tamponner » efficacement la salinité de la plupart des sols agricoles, et assez faible pour assurer à la sonde enfouie une durabilité suffisante, de l'ordre de deux années en moyenne.

Mis à part le cas — assez exceptionnel dans la pratique agricole — des sols à salinité élevée (plus de 1.5 1000), la relation *pF* résistance d'une sonde de plâtre est *indépendante de la nature du sol.* C'est là pour les sondes de plâtre un avantage primordial, qui permet le développement d'une méthode de mesure électrique de l'humidité des sols aisément utilisable dans la pratique.

(à suivre) J. GÉLY.

PARTIE OFFICIELLE

Bouilleurs de cru

La loi n° 53.611 du 11 juillet 1953 portant « redressement économique et financier » stipule, dans son article 8, qu'en ce qui concerne les bouilleurs de cru :

A. — A compter de l'ouverture de la campagne de distillation 1953-54, seuls pourront bénéficier de l'allocation en franchise visée par l'article 317 du code général des impôts, les bouilleurs de cru qui auront acquitté un droit de licence.

Le tarif du droit de licence visé à l'alinéa précédent est fixé, par campagne à :

1.000 fr. pour les bouilleurs de cru bénéficiant d'une allocation en franchise au plus égale à cinq litres d'alcool pur ;

2.000 fr. pour les bouilleurs de cru bénéficiant d'une allocation en franchise supérieure à cinq litres d'alcool pur.

Ce droit sera assis et perçu, les infractions poursuivies et réprimées dans les conditions et sous les garanties prévues en matière de contributions indirectes.

Les infractions seront punies de pénalités prévues au premier alinéa de l'article 1760 du code général des impôts.

Les conditions et modalités d'application des dispositions qui précèdent seront fixées par un arrêté du Ministre des finances et des affaires économiques.

B. — Seront seules admises à bénéficier des dispositions des articles 315 et suivants, du code général des impôts, relatives aux bouilleurs de cru, les personnes assujetties au régime agricole des prestations familiales en application des articles 25 à 35 du décret du 27 juillet 1939 relatif à la famille et à la natalité française et dont l'exploitation agricole constitue l'activité principale.

Toutefois, par dérogation à l'alinéa précédent, l'application des articles 315 et suivants du code général des impôts sera maintenue au profit des personnes qui auront été admises au bénéfice desdits

articles au cours de l'une au moins des trois campagnes précédant la campagne en cours.

C. — Les ressources ainsi obtenues seront affectées au fonds de construction, d'équipement rural et d'expansion économique prévu à l'article 9 qui les utilisera pour l'équipement rural et l'habitat rural ».

—•—

Modalités de perception de la licence des bouilleurs de cru

(*J. O.*, 11 septembre, p. 8037)

Arrêté :

Article premier. — Le droit de licence doit être acquitté par les bouilleurs de cru à la recette buraliste des contributions indirectes préalablement à l'enlèvement des eaux-de-vie de l'atelier public ou de la brûlerie coopérative ou syndicale.

Article 2. — Pour les bouilleurs de cru autorisés à distiller à domicile, le droit de licence est exigible lors du dépôt de la déclaration initiale de fabrication.

—•—

Céréales

Les prix et modalités de payement, de stockage et de rétrocession des céréales pour la campagne 1953, a été fixé par le décret 53-688 du 31 juillet paru au *J.O.* du 7 août.

—•—

Appellation d'origine « Graves »

Un décret du 14 septembre, paru au *Journal Officiel* du 18, modifie les conditions de contrôle de l'appellation d'origine « Graves ».

—•—

Appellations d'origine « Barsac » et « Sauternes »

Un décret du 14 septembre, paru au même *J. O.*, modifie les conditions de contrôle des appellations d'origine « Barsac » et « Sauternes ».

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Institut des Hautes Etudes de Droit rural. — Cet organisme a pour objet de donner aux exploitants, à leurs conseillers et aux membres du personnel des différents groupements, une formation juridique spécialement adaptée aux besoins du monde paysan.

Les cours d'une durée de deux ans ont lieu à Paris ou par correspondance.

Une notice détaillée sera envoyée à toute personne qui en fera la demande au Secrétariat, 16, rue Claude-Bernard, Paris (5me).

—•—

Ecole régionale de Viticulture et d'Agriculture de Beaune (Côte-d'Or). — Le Directeur invite les familles à ne pas attendre le dernier moment pour les inscriptions de la prochaine rentrée, fixée au 1er octobre. Programme sur demande.

—•—

Ecole d'Agriculture et de Viticulture de La Brosse (Yonne). — Une section préparatoire est annexée à l'Ecole pour les jeunes gens âgés, de 14 ans titulaires du C.E.P. Demander renseignements au Directeur.

—•—

Ecole régionale d'Agriculture de Neuvic (Corrèze). — Le prochain concours d'entrée aura lieu le 26 septembre prochain.

Une section préparatoire est annexée à l'Ecole pour les jeunes gens âgés de 14 ans titulaires du C.E.P.

Pour tous renseignements s'adresser au Directeur.

—•—

Ecole d'Agriculture de Valabre par Gardanne (B.-du-R.). — Niveau d'entrée : C.E.P. ou examen équivalent. Pour tous renseignements s'adresser au Directeur.

—•—

Ecole d'Agriculture et de Viticulture « Charlemagne » Carcassonne. — Niveau d'entrée : C.E.P.

Internat ou externat : Durée des études : deux ans.

Pour tous renseignements, s'adresser au Directeur.

BIBLIOGRAPHIE

La Revue française, 7, rue Lafayette, Paris (9me).

Le nº 47 de la *Revue française*, apporte comme chaque mois, à ses lecteurs, des articles de valeur présentés avec goût et agrémentés de magnifiques illustrations.

—•—

L'eau et le sol

Les pluies d'hiver sont généralement supérieures à la capacité de rétention du sol pour l'eau. Il importe donc que les pratiques culturales portent au maximum cette capacité en augmentant le volume des espaces lacunaires. Les labours d'automne présentent à cet égard un très grand intérêt. Par le foisonnement qu'ils provoquent dans le milieu, ils permettent au sol d'emmagasiner au maximum l'eau des pluies d'hiver, qui sera utilisée par les plantes après le printemps. Remarquons que les différentes formes d'eau dans le sol ne sont pas également utilisables par les récoltes.

Il existe une lutte entre le sol et la plante à l'égard de l'eau. Celle-ci est retenue par le sol avec une énergie d'autant plus grande

qu'elle se trouve en plus faible quantité dans le milieu. La quantité d'eau, au-dessous de laquelle l'alimentation en eau de la plante n'est plus assurée, correspond au *point de flétrissement.* Lorsque ce point est atteint, la plante perd sa turgescence et, si la dessiccation se prolonge, elle peut mourir. Le point de flétrissement correspond à une teneur en eau du sol d'autant plus élevée que celui-ci est plus riche en colloïdes ; ce sont eux, en effet, qui interviennent pour retenir l'eau du sol. Voici des résultats obtenus avec le tabac sur des sols de natures différentes :

1° *sol argileux,* flétrissement pour une teneur du sol en eau de 8 % ;

2° *sol sableux,* flétrissement pour une teneur de 1,5 %.

Dans le même ordre d'idées, la germination des graines ne peut avoir lieu que si celles-ci puisent dans le sol une certaine quantité d'eau. La germination est, en effet, précédée par une réhydratation des tissus de la graine (ex. : pour un blé, la teneur en eau doit passer, pour la germination, de 15 à 35 %). La quantité d'eau nécessaire à la germination doit être d'autant plus élevée que le sol est plus riche en substances colloïdales. Pour un sol dont la teneur en argile est de 2,3 %, la germination a lieu pour une teneur en eau de 2,5 % : lorsque la teneur en argile s'élève à 13 %, la germination n'a lieu que pour une teneur en eau de 7,7 %.

En résumé, l'alimentation en eau des plantes et la germination des graines ne peuvent avoir lieu dans le sol qu'aux dépens de l'eau disponible, c'est-à-dire de la quantité d'eau qui dépasse celle qu'exigent les besoins du sol. Les pratiques culturales (notamment le travail du sol) devront viser à porter au maximum cette quantité d'eau disponible. — (Extrait du fascicule *n° 18* du *Nouveau Larousse agricole*).

Qui est paru.

—•—

Le mouvement des vins en Août

(en hl.)

		METROPOLE	ALGERIE
I. *Quantités sorties des chais*			
Pendant le mois de Août	(A.O.C.).	315 573	néant
	(V.C.C.).	2.524.150	884.277
Depuis le début de la campagne 1952-53.		37.905.464	11.855 797
Dans la période correspondante 1951-52.		37.430.034	13.520 520
II. *Consommation taxee*			
Pendant le mois de Août	(A.O.C.).	195.250	néant
	(V.C.C.).	3.062.556	81.526
Depuis le début de la campagne 1952-53.		42.099.165	974.807
Dans la période correspondante 1951-52.		42.113.494	961.719
III. *Stock commercial*			
Campagne en cours.....		8.920.055	1.322.351
Campagne précédente.....		8.712.920	1.634.300

Montpellier — Imprimerie Charles DÉHAN

BULLETIN COMMERCIAL

METROPOLE. — *Aude*. — Carcassonne (19) : 9,5 à 10°5 : 295 à 290 ; Corb. Minervois : 11 à 12° : 290 ; Narbonne (17), pas de cote.

Bouches-du-Rhône. — Arles (21) : 9 à 10° : 300 à 290.

Gard. — Nimes (21) : insuffisance d'affaires, pas de cote.

Hérault. — Béziers (18) : insuffisance d'affaires, pas de cote. — Montpellier (22) : 9.5 à 10° : 295 à 290 ; 10 à 11° : 290. C.S. 10 à 11° : en l'absence du commerce, 293. — Sète (16) : vins de pays : 9,5 à 10° : 295 à 290 ; 10 à 11° : 290. Vins d'Algérie : pas de cote.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (19) : 10 à 13°5 : 290 ; 14° : 295 à 300 ; 10 à 11° : cotation spéciale : 290.

Seine-Inférieure. — Rouen (18) : vins d'Algérie : 11 à 13° : 390 à 410.

Var. — Brignoles (21) : 290 à 300.

ALGÉRIE. — Alger (21). Premier choix : rouges : 10 à 10°5 : 300 ; 11 à 11°5 : 300 à 305 ; 12 à 12°5 : 300 à 310 ; rosés : 10 à 10°5 : 290 à 300 ; blancs : 10°5 : 303 ; 11 à 12°5 : 300 ; 13° : 300 à 310. Immobilisés : 10 à 10°5 : 185 à 190 ; 11° : 185 ; 12° : 195 à 200. Récolte 53 : rouges, première tranche libérable : 10 à 11° : 290. — Mostaganem (21) : rouges : 12 à 14°5 : 320 à 330 ; rosés : 340 à 342,50. Immobilisés : 200 à 210. Récolte 53 : rouges, première tranche libérable : 300 à 310. — Oran (21) : rouges : 320 à 325 ; récolte 53 : première tranche libérable : 305 à 310.

S. N. C. F.

CORRIDA DE NIMES

La S.N.C.F. communique :

A l'occasion de la Corrida qui doit avoir lieu à Nîmes, le dimanche 27 sept., il sera délivré des billets aller et retour comportant une réduction, en toutes classes, de 40 % aux voyageurs isolés et de 50 % aux voyageurs en groupe de 10 et au-dessus, empruntant au départ des gares situées sur les sections de lignes ci-après, les trains désignés :

Marseille-Nimes : trains LB (arr. 9 h. 32) ; BL (dép. 18 h. 14) ; NB (arr. 14 h. 41). — *Avignon-Nimes :* train 459 (arr. 12 h. 38) ; 482 (dép. 18 h. 32). — *Villeneuve-les-Avignon-Nimes :* trains 901 (arr. 12 h. 23) ; 914 (dép. 18 h. 20) ; 939 (arr. 13 h. 54). — *La Levade-Nimes :* trains 1115 (arr. 12 h. 52) ; 1480 (dép. 18 h. 41) ; 1485 (arr. 13 h. 45). — *Le Vigan-Nimes :* trains 2843 (arr. 8 h. 46) ; 2846 (dép. 18 h. 21) ; 2847 (arr. 14 h. 10). — *Béziers-Nimes :* trains 426 (arr. 9 h. 04) ; 427 (dép. 18 h. 15) ; BN (arr. 13 h. 01) ; 457 (dép. 18 h. 40) ; 476 (arr. 12 h. 50) ; 437 (dép. 20 h. 57). — *Le Grau-du-Roi-Nimes :* train 2826 (arr. 14 h. 18) ; 2809 (dép. 18 h. 29).

Ces billets auront une validité limitée à un jour sans possibilité de prolongation.

Les enfants de 4 à 10 ans paieront la moitié du prix perçu pour les adultes.

Se renseigner aux guichets des gares intéressées.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE. — SEMAINE DU 13 SEPTEMBRE AU 19 SEPTEMBRE 1933

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie
	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm
RENNES	20	14	P	20	8	P	27	15	8	19	12	4	17	11	9	22	9	P	9	8	»
ANGERS	22	9	»	23	8	»	28	14	P	19	12	10	20	11	1	23	13	6	16	10	24
COGNAC	15	9	»	27	9	»	30	16	12	20	13	15	19	14	10	22	16	1	22	13	11
BORDEAUX	24	9	»	28	10	»	31	16	»	21	12	25	22	12	2	27	17	2	23	12	10
TOURS	22	10	»	22	9	»	28	13	»	19	13	11	20	12	7	23	14	P	18	13	74
NEVERS	21	5	»	22	3	»	27	11	3	21	9	5	20	12	3	23	16	5	22	14	42
AGEN	23	5	»	29	6	»	30	17	»	20	13	10	23	14	1	26	18	7	26	13	15
CLERMONT-FERRAND	23	5		23	4	»	27	14	»	23	10	6	21	8	1	24	15	3	26	15	12
MONTÉLIMAR	25	14	»	26	13	»	28	13	P	25	16	24	24	16	10	25	17	5	27	13	22
TOULOUSE	25	8	»	28	10	»	30	17	P	20	14	6	22	13	»	26	20	»	23	14	5
CARCASSONNE	26	11	»	29	11	»	26	18	»	20	13	10	21	14	»	24	19	»	28	17	9
PERPIGNAN	20	18	»	33	15	»	25	21	5	21	15	27	24	16	»	27	19	»	24	16	»
MONTPELLIER	30	12	»	32	11	»	23	17	»	21	14	18	21	18	2	22	17	»	21	14	3
REIMS	20	10		20	4	»	22	7	»	26	13	1	20	11	P	21	12	1	22	15	24
STRASBOURG	8	9		16	4	»	22	4	»	23	9	»	20	14	4	21	15	6	23	17	7
DIJON	2	13	»	21	7	»	21	8	»	26	13	3	21	9	1	22	16	15	22	13	4
LYON	23	9	»	23	8	»	27	16	»	28	14	1	26	15	2	27	18	5	29	16	6
GRENOBLE	22	7	»	23	8	»	23	9	»	25	13	P	27	»	5	24	13	P	25	15	16
MARSEILLE	26	10	»	28	13	»	27	14	»	25	16	26	24	19	»	26	16	»	28	18	5
NICE	24	15		24	15	»	24	18	»	24	16	30	22	17	»	29	18	»	25	19	»
AJACCIO	26	14	»	25	14	»	23	15	»	29	18	5	26	16	»	27	16	»	30	20	»
			»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
			»		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		»	»	»	»
			»	»	»	»	»	»	»		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		»		»	»	»	»	»	»		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

DU PIN A LA VITICULTURE ET A L'ARBORICULTURE

EN TOUTES SAISONS :

Les Produits Mouillants et adhérents

LIQUIDE
A. V. 246

HÉLIOSOL

70 pour cent d'Alcools terpéniques.
30 pour cent d'Emulsifiant sulfoné.

POUDRE
A. V. 247

HELIOFIX

28 pour cent d'Alcools terpéniques.
12 pour cent d'Emulsifiant sulfoné.

EN ÉTÉ :

L'Insecticide

LIQUIDE
A. V. 304

NICOTERPEN

56 pour cent d'Alcools terpéniques.
24 pour cent d'Emulsifiant sulfoné.
20 pour cent de Nicotine alcaloïde à 95/98 pour cent.

Matières premières pour fabrication de produits insecticides et fabrication à la marque des clients d'insecticides ou de mouillants sur base de leurs formules ou de nos formules

Agent Général pour le Midi :

S. A. des Produits chimiques et Engrais de Bram
36, rue Coste-Reboulh — Carcassonne

La DÉSINFECTION par le TERPINÉOL et le CAMPHÈNE CHLORÉ

SANITERPEN

Désinfection des locaux, porcheries, étables, écuries, poulaillers

— *Produit français provenant des Forêts Landaises* —

LES DÉRIVÉS RÉSINIQUES ET TERPÉNIQUES

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 35.910.000 FRANCS

40, RUE DES CARMES, à DAX (Landes)

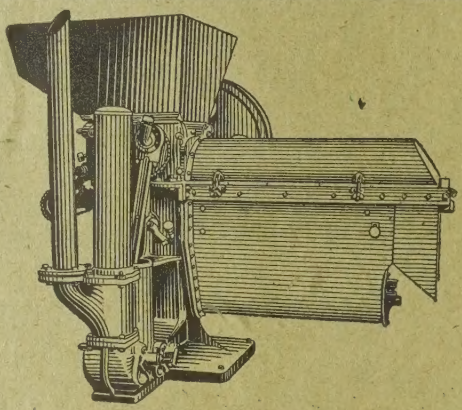
C. COQ & Cie, Aix-en-Provence

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS
Sté en Cte par actions, capital 45 millions

Les machines les plus modernes pour l'équipement des caves

Agence à

Béziers
Alger
Oran
Tunis
Buenos-Ayres
Santiago
Le Cap
etc...



Foulograppe " COQ " permettant à volonté l'égrappage et le non égrappage

Envoi gratuit de tous catalogues renseignements et devis

Contre les VERS de la GRAPPE à toutes les générations

Gesarol

récoltes saines
rendements plus élevés.

52

TONOL

DÉPIQUE DÉROUGIT,
DÉSINFECTE LES FUTS

S.A.F.A.C. 177, rue de Courcelles
Distribué par S.O.C.P.E.
6, rue Saulnier - PARIS (9e)

AGRICULTEURS !

Pour tous vos travaux de plantations, dessouchage, défonçage, drainage et dérochement

l'explosif agricole **" FERTILITE "**

Vous assurera, pour un prix de revient le plus réduit, le maximum de résultats
— DIRECTEMENT des Usines aux Utilisateurs —

Demandez tous renseignements et tarifs aux :
Etablissements REY FRÈRES & Cie, 19, avenue Feuchères, NIMES

Pulvérisateurs-Soufreuses

A GRAND TRAVAIL

Les plus répandus Les meilleurs

FONCTIONNEMENT GARANTI

Etablissements **FERRIER**

12, Av. Anatole-France — NARBONNE

TOMBEREAUX ENJAMBEURS POUR VIGNES

VITICULTEURS !

Pour **A**méliorer **C**onserver VOS **VINS**

Utilisez

L'ACIDE **TARTRIQUE**

ET

L'ACIDE **CITRIQUE**

Produits des Anciens Etablissements

MANTE & Cie, 20, Cours Pierre-Puget, 20

TÉL. DRAGON 41-38 — MARSEILLE

Depuis plus d'un siècle...

au service de l'Agriculture

USINES SCHLŒSING MARSEILLE

SCHLŒSING

175, Rue Paradis
MARSEILLE

USINES A : MARSEILLE, SEPTÈMES, ARLES, BORDEAUX, BASSENS

SCHLOCUIVRE
CUPROSTÉATITE
SOUFRE MAJOR
SOUPOR
SCHLOSOUFRE
BOUILLIE SCHLŒSING

•

Toute la gamme des
INSECTICIDES

•

ENGRAIS COMPOSÉS
SUPERPHOSPHATES D'OS
SUPER AZOTÉ ORGANIQUE
SUPER MINÉRAUX

•

USINES SCHLŒSING FRÈRES & CIE — TÉL. : DRAGON 08-74 & 06-87

Directeur de la publication : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole.